

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 002

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Câte grafuri orientate, distincte, cu 4 vârfuri se pot construi? Două grafuri se consideră distincte dacă matricele lor de adiacență sunt diferite. (4p.)
a. 4^6 b. 2^6 c. 6^4 d. 4
2. Variabila `d`, declarată alăturat, memorează în câmpurile `a` și `b` lățimea și, respectiv, lungimea unui dreptunghi. Care dintre următoarele instrucțiuni atribuie câmpului `p` al variabilei `d` valoarea perimetrului dreptunghiului respectiv? (4p.)
- a. `p.d=2*(d.a+d.b);`
c. `d.p=2*d.a+2*d.b;`

b. `p.d=2*a.d+2*b.d;`
d. `d.p=2*d.a+2*d.b;`

```
struct dreptunghi
{
    float a,b,p;
}d;
```

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Se consideră o stivă în care inițial au fost introduse, în această ordine, elementele cu valorile 1, 2 și 3, ca în figura alăturată. Se notează cu **AD(x)** operația prin care se adaugă elementul cu valoarea `x` în vârful stivei și cu **EL** operația prin care se elimină elementul din vârful stivei. Care sunt valorile ultimelor două elemente eliminate din stivă în urma executării secvenței de operații: **AD(4);EL;EL;AD(5);EL;EL?** (6p.)
- 3

2

1

vârf

baza
4. În secvența alăturată, variabila `a` memorează o matrice cu `n` linii și `n` coloane (numerotate de la 0 la `n-1`) cu elemente numere întregi, iar toate celelalte variabile sunt întregi. Știind că `n` este un număr natural **par**, nenul, scrieți instrucțiunile ce pot înlocui punctele de suspensie din secvența de program alăturată astfel încât, în urma executării acesteia, să se afișeze suma elementelor numere naturale impare de pe linia `k` a matricei `a`. (6p.)
- ```
s = 0;
for(j = 0; j < n/2; j++)
{

}
printf("%d",s); | cout<<s;
```
5. Să se scrie un program C/C++ care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult 20 de caractere, doar litere mici ale alfabetului englez. Programul determină transformarea cuvântului citit prin înlocuirea fiecărei vocale a cuvântului, cu litera mare corespunzătoare, restul literelor nemodificându-se, ca în exemplu. Programul afișează pe ecran cuvântul obținut, pe o singură linie. Se consideră vocale literele din mulțimea {`a,e,i,o,u`}.  
**Exemplu:** pentru cuvântul bacalaureat se va afișa pe ecran: BACALAUREAT (10p.)